



(10) **DE 10 2012 207 571 A1** 2013.10.31

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 207 571.2**

(22) Anmeldetag: **08.05.2012**

(43) Offenlegungstag: **31.10.2013**

(51) Int Cl.: **B24B 55/05 (2012.01)**

B24B 55/10 (2012.01)

(66) Innere Priorität:

10 2012 207 034.6 27.04.2012

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469, Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

**Boeck, Cornelius, 73230, Kirchheim, DE; Barth,
Daniel, 70771, Leinfelden-Echterdingen, DE;
Schadow, Joachim, 70563, Stuttgart, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

EP 1 642 674 A1

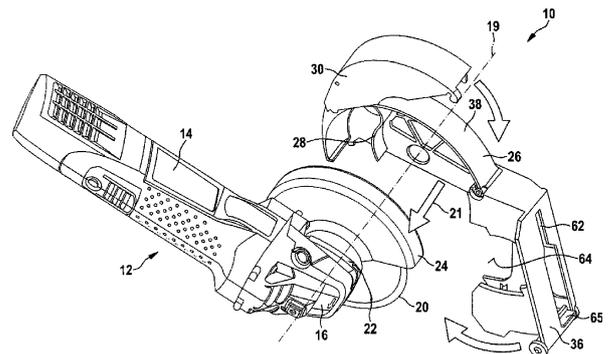
EP 2 020 280 A2

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Abdeckvorrichtung mit Staubabsaugung bei Verwendung mit einem Elektrowerkzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Abdeckvorrichtung (10) zur zumindest teilweisen Abdeckung eines Schleif- und/oder Trennwerkzeugs (20) eines Elektrowerkzeugs (12) mit einer Schutzhaube (24), insbesondere eines Winkelschleifers, mit einem Aufnahmeteil (26) zum Aufnehmen der Schutzhaube (24) und einem am Aufnahmeteil (26) beweglich angebrachten Verschlusssteil (30), das zwischen einer Offenstellung (32) und einer Geschlossenstellung (34) bewegbar ist. Es wird vorgeschlagen, dass das Aufnahmeteil (26) mit geöffnetem Verschlusssteil (30) über die Schutzhaube (24) des Elektrowerkzeugs (12) in, bezogen auf das Schleif- und/oder Trennwerkzeug (20), axialer Richtung (19) aufgesetzt werden kann und durch Verschließen des Verschlusssteils (30) an der Schutzhaube (24) befestigbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abdeckvorrichtung mit Staubabsaugung bei Verwendung mit einem Elektrowerkzeug.

Stand der Technik

[0002] Die Erfindung betrifft eine Abdeckvorrichtung zur zumindest teilweisen Abdeckung eines Schleif- und/oder Trennwerkzeugs eines Elektrowerkzeugs mit einer Schutzhaube insbesondere an Winkelschleifern. Abdeckvorrichtungen dieser Art werden separat zur Schutzhaube aufmontiert. Die Erfindung betrifft auch ein Elektrowerkzeug mit einer Schutzhaube und einer auf die Schutzhaube aufmontierbaren Abdeckhaube.

[0003] Aus der EP 1642674 A1 ist eine Abdeckvorrichtung bekannt, die ein Anlegeteil, das einen Aufnahmeraum zur Aufnahme eines Abschirmelementes begrenzt, sowie ein Schwenkteil, das um eine Schwenkachse verschwenkbar zum Anlegeteil gelagert ist, aufweist. Das Schwenkteil ist durch ein Sauganschlussstück gebildet, das ein Verbindungsmittel aufweist, an dem eine Saugleitung anschließbar ist.

[0004] Diese Konstruktion hat den Nachteil, dass die Montage des Abdeckelementes auf die Schutzhaube des Elektrowerkes aufwendig ist. Außerdem ist die Absaugvorrichtung nur eingeschränkt arretierbar. Bei angeschlossener Saugleitung wird das Gelenk zwischen Schwenkteil und Verriegelungsteil und zwischen Schwenkteil und Anlegeteil belastet.

Offenbarung der Erfindung

Vorteile der Erfindung

[0005] Die erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche hat den Vorteil, dass das Aufnahmeteil über die Schutzhaube in axialer Richtung aufgesetzt werden kann und sich die Montage somit vereinfacht.

[0006] Insbesondere wenn ein zusätzliches Schutzelement vorgesehen ist, wird die Montage erheblich vereinfacht, wenn das Schutzelement ebenso wie das Verschlussstück am Aufnahmeteil angebracht ist.

[0007] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Merkmale sind vorteilhafte Weiterbildungen der Abdeckvorrichtung nach den unabhängigen Ansprüchen möglich. So kann eine hohe Stabilität erreicht werden, wenn das Aufnahmeteil von einer ringsegmentförmigen Wand begrenzt wird.

[0008] Die Stabilität kann weiter erhöht werden, wenn das Verschlussstück über eine erste Schwenkachse an der ringsegmentförmigen Wand schwenk-

bar gelagert ist und das Schutzelement über eine zweite Schwenkachse an die ringsegmentförmige Wand schwenkbar gelagert ist und die Schwenkachsen einander gegenüberliegend an der ringsegmentförmigen Wand angeordnet sind.

[0009] Dadurch, dass zwischen dem Verschlussstück und dem Schutzelement eine Arretiervorrichtung zur Verriegelung des Verschlussstücks in Geschlossenstellung vorgesehen ist und die Arretiervorrichtung aus einer am Verschlussstück angebrachten Verschlussnase mit radial nach innen weisenden Fortsatz und einem an dem Schutzelement angebrachten Verschlusshaken mit radial nach außen gekrümmten Kragen besteht und der Verschluss durch Ineingreifen der Verschlussnase mit dem Verschlusshaken erfolgt, kann das Verschlussstück sicher und im Einsatz des Elektrowerkzeugs unverlierbar verriegelt werden.

[0010] Besitzt das Aufnahmeteil Rastzähne, über die das Schutzelement gegenüber dem Aufnahmeteil in unterschiedlichen Stellungen arretierbar ist, kann sehr gut eine unterschiedliche Schnitttiefe des Schleif- und Trennwerkzeugs eingestellt werden.

[0011] Sind an der ringsegmentförmigen Wand Augen zur Ausbildung und/oder Aufnahme der Schwenkachsen eingeformt, können diese gut ausgebildet oder aufgenommen werden, wodurch die Abdeckvorrichtung bestehend aus Aufnahmeteil, Verschlussstück und Schutzelement eine hohe Stabilität aufweist.

[0012] Besitzt die Rückwand des Schutzelements eine Aussparung für einen Flansch der Schutzhaube, kann die Abdeckvorrichtung sehr gut auf die Schutzhaube angebracht werden.

[0013] Eine optimale Abdichtung des Schutzelements mit dem Werkstück wird dadurch realisiert, dass am Schutzelement eine Dichtlippe angebracht ist. Durch diese Massnahme ist der Bediener des Elektrowerkzeugs sehr gut vor Staub und anderen herumfliegenden Partikeln geschützt.

[0014] Ebenfalls eine sehr gute Stabilität der Abdeckvorrichtung kann erreicht werden, wenn das Verschlussstück und das Schutzelement in zwei unterschiedliche Richtungen gegenüber dem Aufnahmeteil beweglich ausgeführt sind.

[0015] Wird am Aufnahmeteil ein Absaugrohr befestigt, kann an diesem eine Saugleitung angebracht und dadurch der Bediener des Elektrowerkzeugs vor Staub und anderen Partikeln geschützt werden.

[0016] Wird das Absaugrohr über einen Bajonettverschluss am Aufnahmeteil fixiert, ist es sicher angebracht und kann während der Benutzung des Elektrowerkzeugs nicht abfallen.

[0017] Dadurch dass das Absaugrohr drehbar am Aufnahmeteil befestigt wird und nur in einer Stellung abnehmbar ist, ergibt sich der Vorteil, dass die anschließbare Saugleitung in jeder Hinsicht vom Bediener des Elektrowerkzeugs weg gedreht werden kann und damit eine gute Handhabbarkeit gewährleistet wird.

Zeichnungen

[0018] In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung.

[0019] Es zeigen:

[0020] [Fig. 1](#) eine erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung in Schrägansicht,

[0021] [Fig. 2a](#), [b](#), [c](#) die erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung in seitlicher Darstellung,

[0022] [Fig. 3](#) eine Detailansicht aus [Fig. 2c](#),

[0023] [Fig. 4](#) das Aufnahmeteil der erfindungsgemäßen Abdeckvorrichtung in seitlicher Darstellung, Detailansicht 5 das Aufnahmeteil der Abdeckvorrichtung mit Rastvorrichtung, Detailansicht 6 einen Ausschnitt des Schutzelements mit Rastvorrichtung,

[0024] [Fig. 7](#) die erfindungsgemäße Abdeckvorrichtung mit Schleif- und Trennwerkzeug in seitlicher Darstellung

Beschreibung

[0025] In [Fig. 1](#) ist eine Abdeckvorrichtung **10** und ein Elektrowerkzeug **12** in Schrägansicht dargestellt, wobei die Abdeckvorrichtung **10** noch nicht auf das Elektrowerkzeug **12** montiert ist. Bei dem Elektrowerkzeug **12** handelt es sich um einen Winkelschleifer, der üblicherweise ein erstes Gehäuseteil **14** zur Aufnahme eines nicht dargestellten Motors und ein zweites Gehäuseteil **16** aufweist, das ein Winkelgetriebe beherbergt. Aus dem Winkelgetriebe ragt eine Abtriebwelle **18** ([Fig. 2](#)), die sich entlang einer Achse **19** erstreckt und auf der im Ausführungsbeispiel ein Schleif- und Trennwerkzeug **20** aufgebracht ist.

[0026] Am zweiten Gehäuse Teil **16** ist über einen Flansch **22** eine Schutzhaube **24** befestigt, die das Schleif- und Trennwerkzeug **20** teilweise umgibt.

[0027] Die Abdeckvorrichtung **10** ist, wie in [Fig. 1](#) erkennbar, mehrteilig aufgebaut und hat als zentrales Teil ein Aufnahmeteil **26**. Dieses Aufnahmeteil **26** ist so ausgestaltet, dass es die Schutzhaube **24** passend aufnehmen kann. Es weist eine Rückwand **28** auf und ist auf der der Rückwand **28** gegenüberliegenden Seite offen. Dadurch kann das Aufnahme-

teil **26** bezogen auf das Trennwerkzeug **20** in axialer Richtung **21** auf die Schutzhaube **24** aufgesetzt werden.

[0028] Am Aufnahmeteil **26** ist ein Verschlusssteil **30** befestigt, das sich relativ zum Aufnahmeteil **26**, insbesondere zwischen einer Offenstellung **32** und einer Geschlossenstellung **34** ([Fig. 2](#)) bewegen kann. Das Verschlusssteil **30** ist nun so ausgestaltet, dass es, wenn das Aufnahmeteil **26** die Schutzhaube **24** aufnimmt, über diese Kombination von der Offenstellung **32** in die Geschlossenstellung **34** bewegbar ist. Durch das Verschließen des Verschlusssteils **30** wird das Aufnahmeteil **26** an der Schutzhaube **24** befestigt.

[0029] Am Aufnahmeteil **26** ist außerdem ein Schutzelement **36** befestigt, das sich ebenfalls relativ zum Aufnahmeteil **26** bewegen kann. Das Schutzelement **36** ist über eine erste Schwenkachse **40** drehbar beweglich am Aufnahmeteil **26** befestigt.

[0030] Wie aus [Fig. 4](#) ersichtlich weist das Aufnahmeteil **26** eine ringsegmentförmige Wand **38** auf, die ringsymmetrisch zur Achse **19** angeordnet ist. Zusammen mit der Rückwand **28** bildet die ringsegmentförmige Wand **38** einen Aufnahmeraum **39**, der in Zusammenbaustellung die Schutzhaube **24** und das Schleif- und Trennwerkzeug **22** aufnimmt. In dieser ringsegmentförmigen Wand **38** befinden sich eine erste und eine zweite Schwenkachse **40** und **42**, die sich bezogen auf die Achse **19** gegenüber liegen, was im Ausführungsbeispiel nicht diametral ausgeführt ist. An der ersten Schwenkachse **40** ist das Schutzelement **36** und an der zweiten Schwenkachse **42** ist das Verschlusssteil **30** gelagert.

[0031] An der ringsegmentförmigen Wand **38** sind Augen **41** angeformt, die die Schwenkachsen **40**, **42** aufnehmen. Die Schwenkachsen **40**, **42** sind aus Stahl gefertigt und in die Augen **41** eingepresst. Es ist auch möglich, dass die Schwenkachsen **40**, **42** an die Augen **41** angeformt sind.

[0032] Das Verschlusssteil **30** und das Schutzelement **36** sind, wie dargestellt, in zwei unterschiedlichen Richtungen gegenüber dem Aufnahmeteil **26** beweglich ausgeführt.

[0033] Durch die gegenüberliegende Anordnung der Schwenkachsen **40** und **42** ist das Verschlusssteil **30** dem Schutzelement **36** gegenüber am Aufnahmeteil **26** gelagert. Wird in einem ersten Schritt das Verschlusssteil **30** in die Geschlossenstellung **34** gebracht und in einem zweiten Schritt das Schutzelement **36** verriegelt, entsteht eine formschlüssige Verbindung. Zu diesem Zweck ist an einem Ende des Verschlusssteils **30** eine Verschlussnase **44** (Detailansicht [Fig. 3](#)) angeformt. Am Schutzelement **36** ist auf der Seite, die mit der Verschlussnase **44** zusammen den Ver-

schluss bildet, ein Verschlusshaken **46** angebracht. Die Verschlussnase **44** trägt einen radial nach innen weisenden Fortsatz **48** und der Verschlusshaken **46** einen radial nach außen gekrümmten Kragen **50**. Der Verschluss erfolgt durch Ineinandergreifen der Verschlussnase **44** mit dem Verschlusshaken **46**.

[0034] Die Verschlussnase **44** ist kreisförmig ausgebildet, wobei der Kreismittelpunkt bei verschlossenem Verschlusssteil **30** auf der ersten Schwenkachse **40** liegt. Dadurch kann der Verschlusshaken **46** reibungsfrei über die Verschlussnase **44** geführt werden. Wird diese Konstruktion leicht außermittig angeordnet, kann der Verschluss sich zuziehend ausgelegt werden.

[0035] Aus der Detailansicht 5 ist zu sehen, dass die ringsegmentförmige Wand **38** an dem Ende, an dem die Schwenkachse **42** für das Verschlusssteil **30** ausgebildet ist, Rastzähne **52** besitzt. An dem Ende des Schutzelements **36**, das mit dem die Rastzähne **52** tragenden Ende der ringsegmentförmigen Wand **38** schließt, ist ein Rastknopf **54** in das Schutzelement **36** eingelassen. Der Rastknopf **54** weist eine zu den Rastzähnen **52** korrespondierende Einrichtung **55** auf, die durch eine Feder **56** belastet ist. Durch Druck auf den Rastknopf **54** wird die Einrichtung **55** entrastet und das Schutzelement kann verschwenkt werden. Die Rastung zwischen Rastknopf **54** und Rastzähnen **52** ist in mehreren Stellungen realisierbar. Auf diese Weise kann die Schnitttiefe des Schleif- und Trennwerkzeugs **20** eingestellt werden. Der Rastknopf **54** ist so angeordnet und betätigbar, dass er mit Hilfe von zwei Fingern leicht zu lösen ist und das Schutzelement zu verschwenken ist.

[0036] Aus [Fig. 7](#) ist ersichtlich, dass das Schutzelement **36** in Form eines Führungsschlittens **58** ausgebildet ist, mit dessen Hilfe das Schleif- und Trennwerkzeug **20** beim Trennvorgang geführt werden kann. Das Schutzelement **36** wird von zwei seitlichen Wänden, sowie von einer vorderen Wand **60**, einer hinteren Wand **62** und einer unteren Wand **63** begrenzt. An der hinteren Wand **62** des Schutzelements **36** ist eine Aussparung **64** für den Flansch **22** der Schutzhaube **24** eingelassen.

[0037] An der unteren Wand **63** des Schutzelements **36** ist auf der gegenüberliegenden Seite von Schwenkachse **40** eine Dichtlippe **65** angebracht. Diese liegt in einer theoretisch denkbaren Verlängerung der Einrichtung **55**, an der unteren Wand **63** des Schutzelements **36**. Die Dichtlippe dichtet die untere Wand **63**, die während des Arbeitsganges auf dem Werkstück aufliegt, gegenüber dem Werkstück ab.

[0038] Weiterhin zeigt [Fig. 7](#), dass an der Rückwand **28** des Aufnahmeteils **26** ein Bajonettverschluss **66** eingeformt ist. Über diesen Bajonettverschluss **66** ist ein Absaugrohr **68** am Aufnahmeteil **26** befestigt, in

einer Weise, dass das Absaugrohr **68** drehbar, nur in einer Stellung des drehbaren Bajonettverschlusses **66** abnehmbar, jedoch in allen anderen Stellungen im Rahmen von Haftreibung fest am Aufnahmeteil **26** angebracht ist. An dem Absaugrohr **68** kann eine Saugleitung **70** befestigt werden, die Schmutz, Staub und Partikel absaugt und somit von dem Bediener des Elektrowerkzeugs **12** fern hält. Durch die Möglichkeit, das Absaugrohr in unterschiedlichen Stellungen zu positionieren, kann die Saugleitung **70** flexibel weggeführt werden, sodass sie nicht in das Sichtfeld des Bedieners ragt.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1642674 A1 [[0003](#)]

Patentansprüche

1. Abdeckvorrichtung (10) zur zumindest teilweisen Abdeckung eines Schleif- und/oder Trennwerkzeugs (20) eines Elektrowerkzeuges (12) mit einer Schutzhaube (24), insbesondere eines Winkelschleifers, mit einem Aufnahmeteil (26) zum Aufnehmen der Schutzhaube (24) und einem am Aufnahmeteil (26) beweglich angebrachten Verschlusssteil (30), das zwischen einer Offenstellung (32) und einer Geschlossenstellung (34) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufnahmeteil (26) mit geöffnetem Verschlusssteil (30) über die Schutzhaube (24) des Elektrowerkzeuges (12) in, bezogen auf das Schleif- und/oder Trennwerkzeug (20), axialer Richtung (19) aufgesetzt werden kann und durch Verschließen des Verschlusssteils (30) an der Schutzhaube (24) befestigbar ist.

2. Abdeckvorrichtung (10) zur zumindest teilweisen Abdeckung eines Schleif- und/oder Trennwerkzeugs (20) eines Elektrowerkzeuges (12) mit einer Schutzhaube (24), insbesondere eines Winkelschleifers, mit einem Aufnahmeteil (26) zum Aufnehmen der Schutzhaube (24) und einem am Aufnahmeteil (26) beweglich befestigten Verschlusssteil (30), das zwischen einer Offenstellung (32) und einer Geschlossenstellung (34) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Schutzelement (36) vorgesehen ist, das am Aufnahmeteil (26) beweglich angebracht ist.

3. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufnahmeteil (26) eine ringsegmentförmige Wand (38) aufweist.

4. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusssteil (30) über eine erste Schwenkachse (42) an der ringsegmentförmigen Wand (38) schwenkbar gelagert ist und ein Schutzelement (36) über eine zweite Schwenkachse (40) an die ringsegmentförmige Wand (38) schwenkbar gelagert ist.

5. Abdeckvorrichtung (10) nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachsen (40, 42) einander gegenüberliegend an der ringsegmentförmigen Wand (38) angeordnet sind.

6. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Verschlusssteil (30) und dem Schutzelement (36) eine Arretiervorrichtung (51) zur Verriegelung des Verschlusssteils (30) in Geschlossenstellung (34) vorgesehen ist.

7. Abdeckvorrichtung (10) nach Anspruch 6 **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arretiervorrichtung (51) aus einer am Verschlusssteil (30) angebrachten

Verschlussnase (44) mit radial nach innen weisenden Fortsatz (48) und einem an dem Schutzelement (36) angebrachten Verschlusshaken (46) mit radial nach außen gekrümmten Kragen (50) besteht und der Verschluss durch Ineingreifen der Verschlussnase (44) mit dem Verschlusshaken (46) erfolgt.

8. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das Aufnahmeteil (26) Rastzähne (52) besitzt über die das Schutzelement (36) gegenüber dem Aufnahmeteil (26) in unterschiedlichen Stellungen arretierbar ist.

9. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 8 **dadurch gekennzeichnet**, dass an der ringsegmentförmigen Wand (38) Augen (41) zur Ausbildung und/oder Aufnahme der Schwenkachsen (40, 42) eingeformt sind.

10. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass eine hintere Wand (62) des Schutzelementes (36) eine Aussparung (64) für einen Flansch (22) der Schutzhaube (24) aufweist.

11. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schutzelement (36) eine Dichtlippe (65) aufweist.

12. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschlusssteil (30) und das Schutzelement (36) in zwei unterschiedliche Richtungen gegenüber dem Aufnahmeteil (26) beweglich ausgeführt sind.

13. Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorigen Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**, dass am Aufnahmeteil (26) ein Absaugrohr (68) befestigt ist, an dem eine Saugleitung (70) angebracht werden kann.

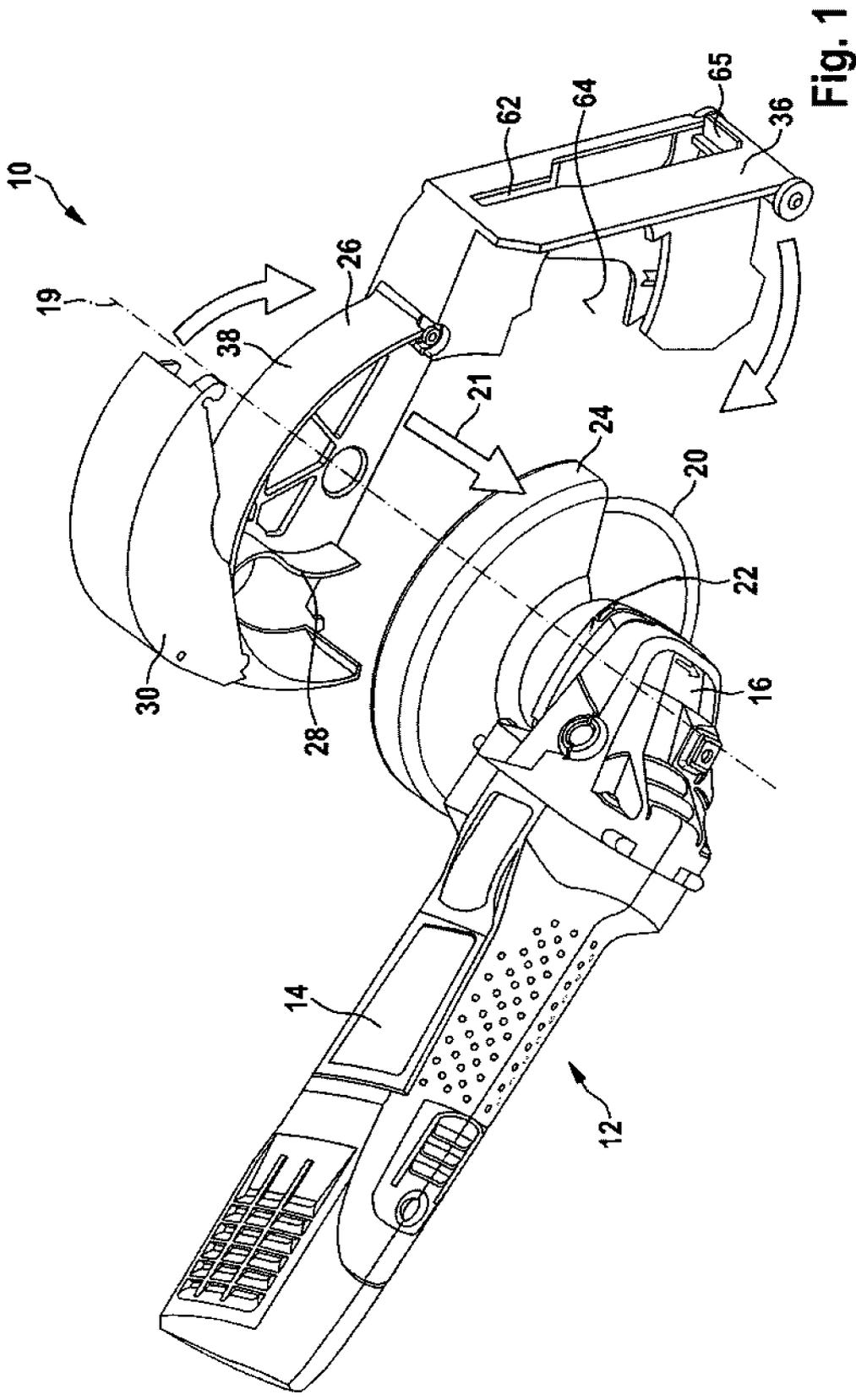
14. Abdeckvorrichtung (10) nach Anspruch 12 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Absaugrohr (68) über einen Bajonettverschluss (66) am Aufnahmeteil (26) fixiert wird.

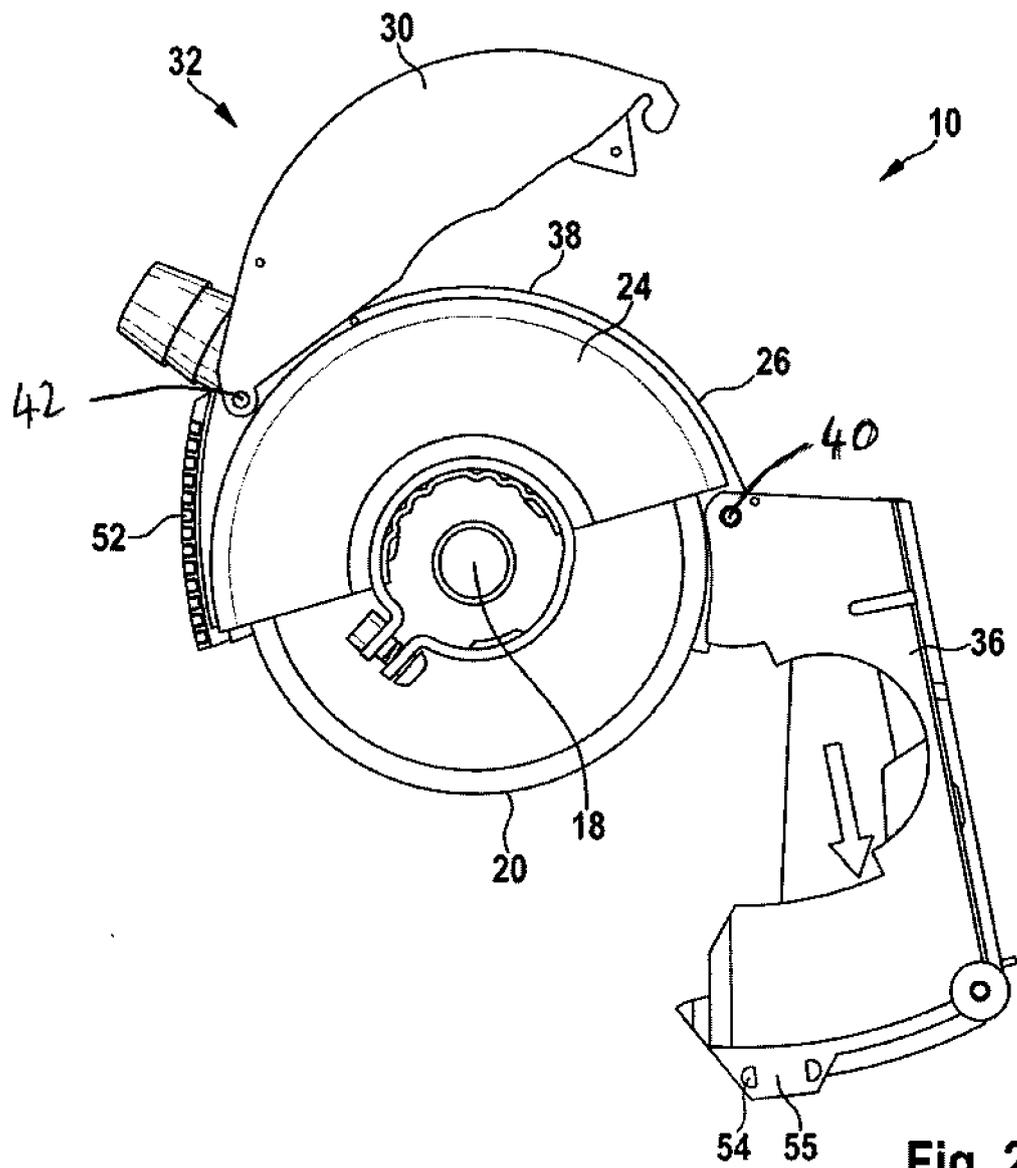
15. Abdeckvorrichtung (10) nach Anspruch 13 **dadurch gekennzeichnet**, dass das Absaugrohr (68) drehbar am Aufnahmeteil (26) befestigt wird und nur in einer Stellung abnehmbar ist, wobei in allen anderen Stellungen das Absaugrohr (68) drehbar ist.

16. Elektrowerkzeug (12) mit einer Schutzhaube (24), insbesondere Winkelschleifer, **gekennzeichnet durch eine Abdeckvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.**

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





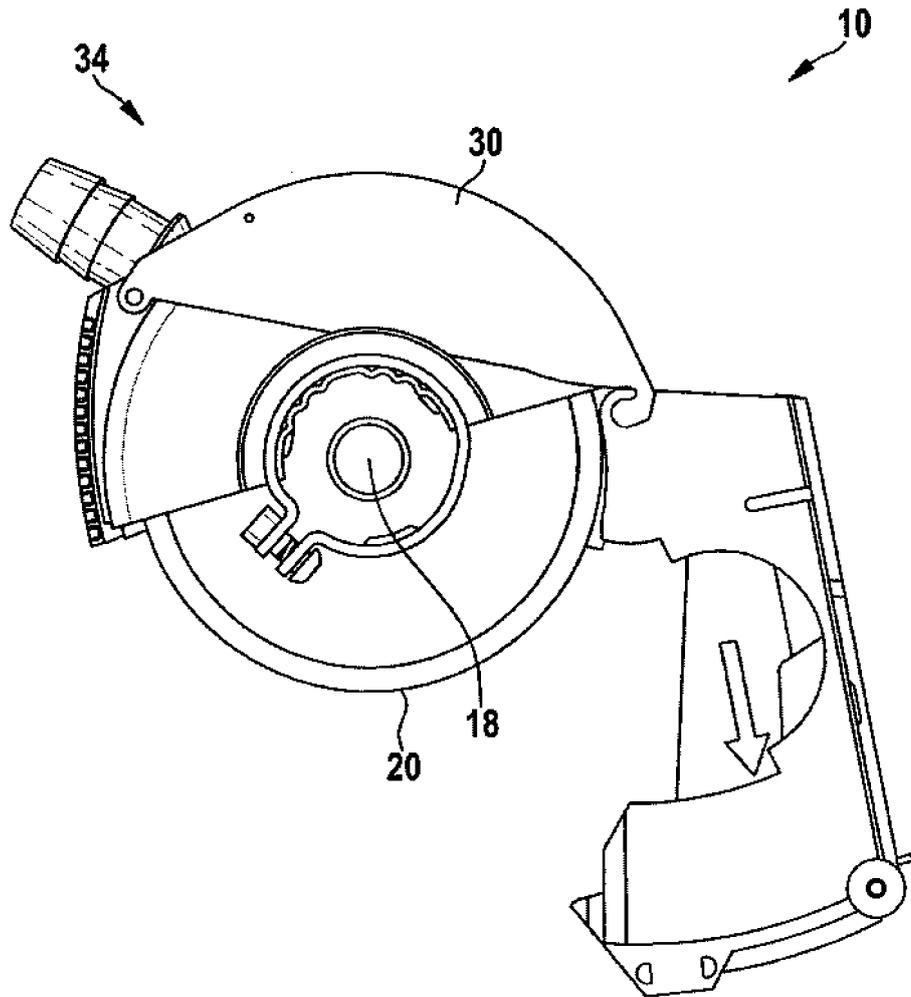
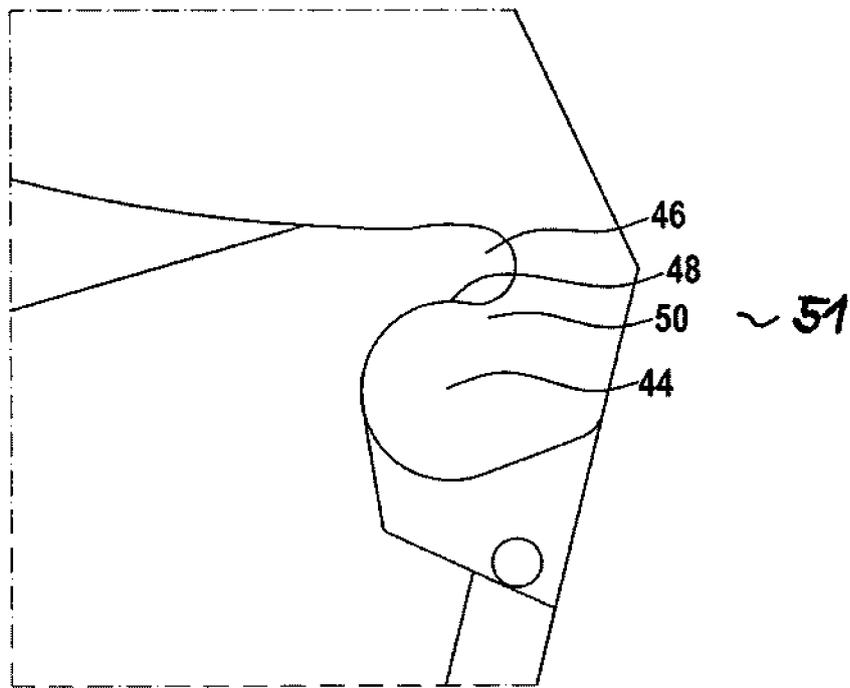
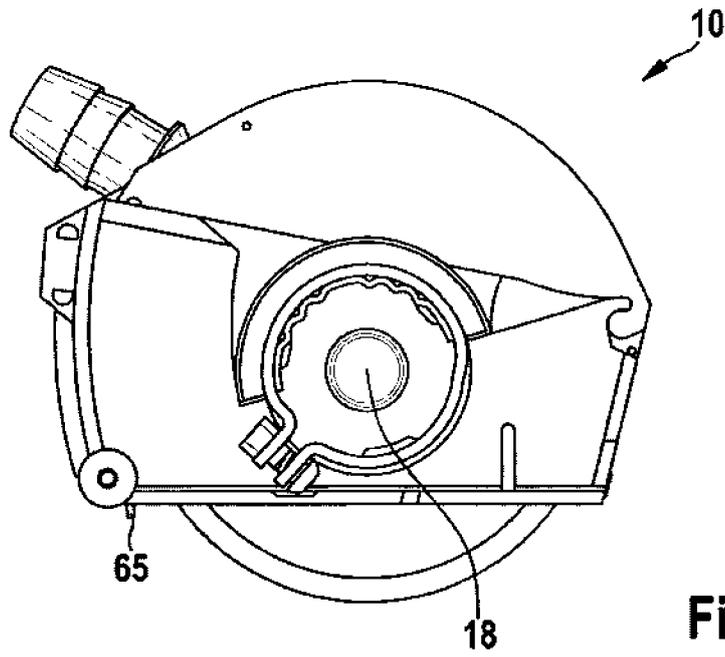


Fig. 2b



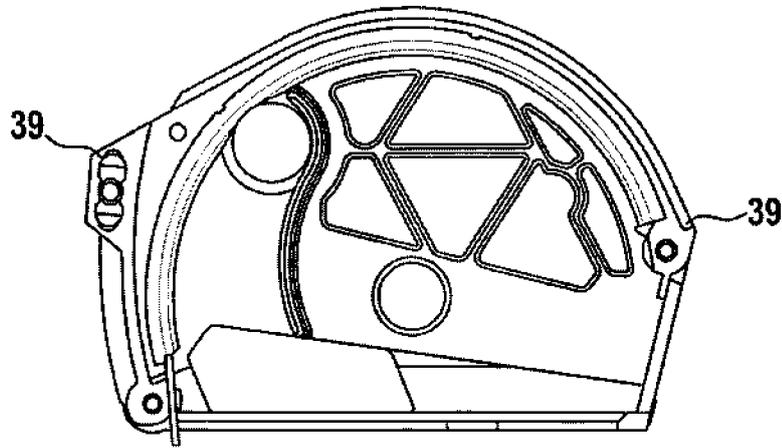


Fig. 4

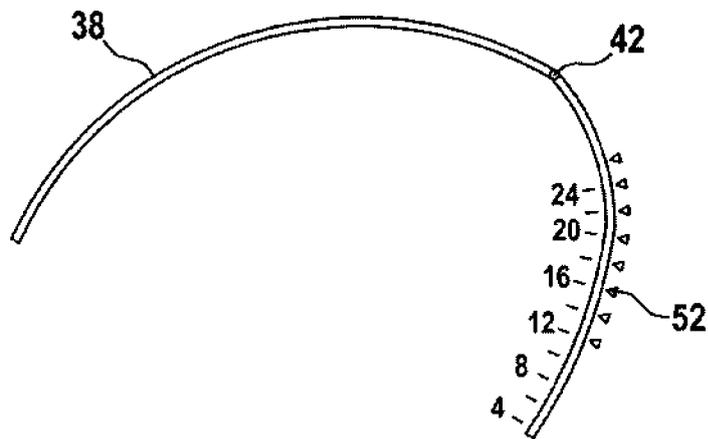


Fig. 5

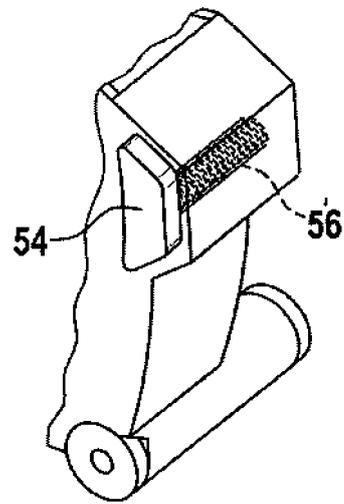


Fig. 6

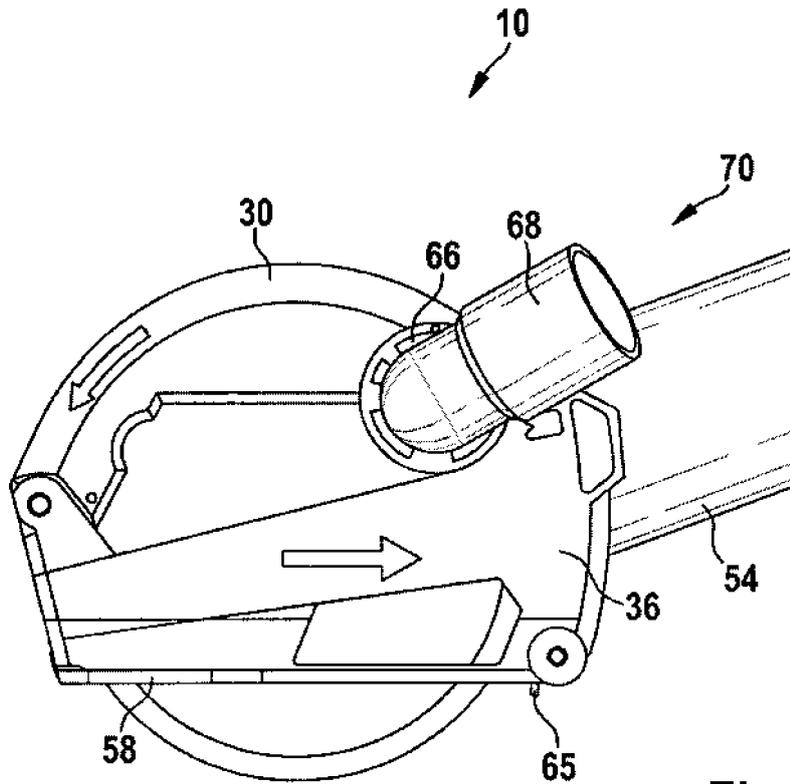


Fig. 7